# Beitrag zur
# Kenntnis der Thymusgeschwülste.

---

## Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

in der

**Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe**

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Fakultät

der Königl. Universität zu Greifswald

am

Montag, den 5. August 1889

**Mittags 1 Uhr**

öffentlich verteidigen wird


**Paul Bienwald**

aus Posen.


Opponenten:

Herr Dr. med. Ludwig Deichmann.
Herr cand. med. Max Merkel.
Herr cand. med. Josef Wichmann.

---


**Greifswald.**

Druck von Julius Abel.

1889.

Für die Physiologie hat die Thymusdrüse ein weites und anziehendes Forschungsgebiet abgegeben. Ihre eigenartige, dem lymphatischen Gewebe verwandte Struktur, ihre rätselhaften concentrisch geschichteten Körperchen, ihre Entwickelung während des Fötallebens und der ersten Lebensjahre, ihre allmähliche Atrophie in der späteren Zeit, ihre Persistenz bei Tieren, die wie Reptilien und Amphibien keine Lymphdrüsen besitzen, ihre noch immer nicht endgiltig aufgeklärte Funktion — alle diese Momente haben vielfach die Aufmerksamkeit der physiologischen Forscher in Anspruch genommen. Aber auch für die pathologische Anatomie und die klinischen Studien hat die Thymusdrüse eine Reihe von Aufgaben dargeboten, welche zum Teil noch heute nicht endgiltig erledigt sind. Wer gedächte dabei nicht der vielfach umstrittenen Frage von dem Thymusasthma der Kinder, dieser Frage, welche, nachdem sie durch Friedleben's gehaltvolle Arbeit über die Physiologie und Pathologie der Thymusdrüse in verneinendem Sinne beantwortet zu sein schien, durch neuere Veröffentlichungen aufs neue angeregt worden

ist. Ferner finden sich Mitteilungen über entzündliche Processe des Organs mit Ausgang in Abscessbildung, über syphilitische und tuberkulöse Erkrankungen hin und wieder in der Literatur eingestreut. Eine weitere Gruppe von Erkrankungen bilden schliesslich die Geschwülste der Thymus. Man kann dieselben in zwei Abteilungen ordnen, in gutartige, nur auf einer Hyperplasie des Organes beruhende und in solche maligner Natur. Die ersteren sind nicht übermässig selten; eine ganze Reihe von ihnen ist in der Literatur aufgeführt. So hatte Gairdner in einer Sitzung der Med Chir. Society die Thymusdrüse eines 70jährigen Mannes vorgezeigt, welche so gross war, dass sie das ganze Mediastinum ausgefüllt hatte vom Zwerchfell bis zum Halse. Sie hatte 11″ in der Länge und eine mittlere Breite von 3—4″ (Monthy Jour. Sept. 1849). Auch Friedleben hat bei allem seinem Skepticismus in dieser Frage eine Anzahl von sicher erwiesenen Thymusdrüsenvergrösserungen aus der Literatur zusammengestellt (Friedleben, die Physiologie der Thymusdrüse. Frankfurt 1858.) Freilich gegen einen Punkt, der von früheren Forschern vielfach, vielleicht zu vielfach hervorgehoben war, legt Friedleben aufs entschiedenste Verwahrung ein, gegen die Behauptung nämlich, dass durch eine Übergrösse der Thymus bei Kindern pathologische Erscheinungen hervorgerufen werden könnten. Er ist vielmehr der Ansicht, dass das Wachstum des kindlichen Thorax mit der Vergrösserung der Drüse Hand in Hand

ginge, und somit die Organe des Mediastinums vor Compression gesichert wären.

Diese etwas radikale Anschauung hat Grawitz (Über plötzliche Tedesfälle im Säuglingsalter. Deutsche medicinische Wochenschrift. 1888. Nr. 22.) in etwas eingeschränkt. Er berichtet über 2 Fälle von plötzlichem Tode im Säuglingsalter, in denen die Sektion als Todesursache die beim Erstickungstode gewöhnlich vorkommenden Befunde ergeben hatte, und bei denen anatomisch sich als Erklärung für diese Erstickung nur die vergrösserte Thymus auffinden liess.

Während in dem einen dieser Fälle der Tod plötzlich vor den Augen der Eltern und mehrerer Bekannten eingetreten war, hatten in dem andern die des Tags über abwesenden Eltern das Kind am Abend in seinem Bettchen tot vorgefunden. Es erhob sich nun der Verdacht, dass das Kindermädchen durch ein zu starkes Bedecken des Gesichtes den Tod verschuldet habe. In Folge dessen wurde die gerichtliche Untersuchung gegen die Wärterin eingeleitet. Welchen Ausgang dieselbe für die Person hätte nehmen können, wenn nicht .durch Herrn Professor Grawitz als Sachverständigen die gebührende Rücksicht auf die vergrösserte Thymus genommen wäre, lässt sich leicht ermessen. Neuerdings ist in dem pathologischen Institut zu Greifswald ein Fall zur Sektion gekommen, der ähnliche Verhältnisse zeigte.

Es handelte sich um eine 5 monatliche männliche Leiche.

Nach Eröffnung der Brusthöhle sieht man die Thymus $5^{1}/_{2}$ cm von dem Sternalrande der claviculae hinabragen. Sie ist $6^{1}/_{2} : 4^{1}/_{2} : 1^{1}/_{2}$ cm gross, ist zart graurot und enthält kleine Hämorrhagien links unter der Oberfläche. Die Lungen retrahieren sich wenig, in der Plaurahöhle befinden sich geringe Mengen klarer, rötlicher Flüssigkeit. Im rechten Vorhof ist flüssiges Blut, etwas auch im rechten Ventrikel und im linken Vorhof. Der linke Ventrikel ist leer. Die arteriellen Klappen schliessen dicht. Das Perikard ist überall glatt und glänzend, fast gänzlich fettfrei und mit zahlreichen Hämorrhagien bis zu $1^{1}/_{2}$ mm Durchmesser besetzt. Myokard blass, graurot mit einzelnen trüben Stellen, links 5—8, rechts etwa 2—3 mm dick. Aorta 28 mm, Herzlänge 36 mm. Endocard überall zart und durchscheinend, Klappen intakt.

Linke Lunge überall frei, rötlichgrau, hinten unten etwas derb, zahlreiche subpleurale Hämorrhagien von lebhaft hellroter bis dunkelkirschroter oder schwärzlicher Farbe. Die Schnittfläche ist rot mit dunkelbräunlichroten Flecken. Parenchym überall lufthaltig, abgestrichener Gewebssaft ist klar und schaumig. Die rechte Lunge mit interstitiellem Emphysem vorn im Mittellappen, grauroter Farbe, die nach unten zu dunkler wird.

Die Pleura ist glatt und glänzend mit einzelnen

Hämorrhagien besonders im Unterlappen. Die Schnittfläche ist rötlichgrau, der abgestrichene Gewebssaft ist klar mit einzelnen Flocken. In den Bronchien ist etwas dicklicher, zäher, z. T. schaumiger Schleim. Die Schleimhaut der Zunge und des Pharynx ist rötlich, im Oesophagus grauweisslich. Im Larynx und in der Trachea ist sie wieder mehr rot. In der Trachea ist schaumiger Schleim. Die Epiglottis ist seitlich comprimiert. Die Schleimhaut des Dünndarms ist grauweiss und zeigt eine starke Schwellung im lymphatischen Apparate, welche im Centrum noch stärker wird. Etwas zäher Schleim liegt auf derselben. Im Dickdarm sind geringe Mengen breiigen Kotes, ebenso im untersten Teile des Ileum, im obersten Teile desselben, sowie im Jejujnum hin und wieder ein kleines Stückchen faeces.

Auch hier war der Tod durch Erstickung eingetreten, wie die Sektion zeigte; auch hier liess sich wenn man von dem Dickdarmkatarrh absieht, der als solcher doch keine Erstickung herbeiführen kann, keine andere Todesursache auffinden als die hypertrophische Thymusdrüse. Dass diese Hypertrophie bei einer etwaigen gerichtlichen Obduktion genügend hätte berücksichtigt werden müssen, wenn nicht schwere Indicien auf die Angehörigen — es handelte sich um ein uneheliches Kind — hätten fallen sollen, liegt auf der Hand.

Erwähnen möchte ich noch an dieser Stelle einer Publikation von Nordmann in Basel (Über Bezie-

hungen der Thymusdrüse zu plötzlichen Todesfällen im Wasser. Seperatabdruck a. d. Korrenspondenz-Blatt für Schweizer Ärzte, Jahrg. XIX 1889) in der über vier Fälle, einen selbst beobachteten und drei von Herrn Professor von Recklinghausen überwiesene, berichtet wird, wo bei jungen Männern der Tod während des Badens oder nach demselben plötzlich eingetreten war, und die Sektion nichts anderes ergeben hatte als eine hyperplastische Thymus, vergrösserte Tonsillen und in drei Fällen auch vergrösserte Lymphdrüsen. Freilich handelte es sich in diesen Fällen um nicht mehr ganz jugendliche Individuen, bei denen das Knochenwachstum mehr oder weniger zum Stillstand gekommen war, und bei denen auch Friedleben einen Einfluss der hyperplastischen Thymus auf die Organe des Mediastinum nicht ganz in Abrede stellt.

Von der zweiten Gruppe von Geschwülsten der Thymus lässt sich beim Durchmustern der Litteratur im Verhältnis zu der relativ grossen Anzahl sonstiger Mediastinaltumoren nur eine sehr geringe Anzahl auffinden.

Virchow erwähnt in seinem Werke „die krankhaften Geschwülste. Berlin 1865“, dass eine persistente Thymusdrüse in eine Hyperplasie übergehen kann, die nach und nach den lympho-sarkomatösen Charakter annimmt. Es wären dies Geschwülste, welche sich durch ihre weichere Beschaffenheit und ihren mehr gleichförmigen Bau von den Lympho-

sarkomen der Lymphdrüsen unterschieden. Sie füllten den oberen und vorderen Mediastinalraum gleichmässig aus, reichten nach oben bis zum unteren Rande der Schilddrüse, nach unten bis über den Herzbeutel, hätten eine mehr platte Gestalt und erreichten einen kolossalen Umfang.

In seinem Archiv (Virchow's Archiv LIX. Steudener. Beiträge zur Onkologie) wird über eine zu den malignen Tumoren gehörige Geschwulst der Thymus berichtet. An Stelle der Thymusdrüse zeigte sich eine apfelgrosse, von einer bindegewebigen Kapsel umgebene Geschwulst, die nach hinten mit den grossen Gefässen fest verwachsen war, von braunroter Farbe und markigem Aussehen und geringer Konsistenz.

Die mikroskopische Untersuchung ergab, dass „die Geschwulst wesentlich aus rundlichen Zellen mit ziemlich ansehnlichen Kernen, welche von einer geringen Menge feinkörnigen Protoplasmas umgeben sind, zusammengesetzt ist. Daneben finden sich in geringerer Anzahl Zellen mit reichlichem Protoplasma, dass dann aber stärker granuliert erscheint. Auch Zellen mit zwei oder mehr Kernen finden sich vor. Schnitte durch die erhärtete Geschwulst zeigen die eben beschriebenen Zellen sehr dicht an einander gelagert, so dass zwischen ihnen nur eine äusserst geringe Menge einer feinkörnigen Interzellularsubstanz sichtbar wird. Einzelne derbere Bindegewebszüge, von der Kapsel entspringend, durchsetzen die

Geschwulst und teilen dieselbe in eine Anzahl von Lappen. Von den Gefässen haben zahlreiche Hämorrhagien in das Geschwulstgewebe stattgefunden. An einzelnen Stellen fanden sich auch kleine Reste von Thymusdrüse vor, erkennbar an den kleineren Zellen und dem kernhaltigen Retikulum, in dem sie eingebettet liegen."

Die Diagnose würde demnach auf ein hämorrhagisches Rundzellensarkom zu stellen sein.

Oser erwähnt (Wien. med. Presse XIX. 52. 1878) eines 19jährigen Mannes, der mit leichten Brustschmerzen, Husten und Verdauungsstörungen erkrankt war, und bei dem nach der physikalischen Untersuchung die Diagnose auf ein pleuritisches Exsudat gestellt worden war. Die Punktion bestätigte dieselbe. Die Sektion, welche bald nachher statt hatte, ergab jedoch als Ursache für das Exsudat zahlreiche bis taubeneigrosse, weisslich graue, sehr saftreiche Knoten, welche die rechte Pleura durchsetzt hatten und stellenweise in das Lungenparenchym hineinragten. Die Knoten waren offenbar Sekundärknoten von einer in Lage und Gestalt der vergrösserten Thymusdrüse entsprechenden, in dem vorderen Mediastinum sitzenden Geschwulst. Die mikroskopische Untersuchung ergab in allen Geschwülsten lymphadenoides Gewebe, das stellenweise zu deutlichen Lymphfollikeln zusammengesetzt war. Hier hätten wir also ein Lymphosarkom vor uns.

Einen dritten sehr bemerkenswerten Thymus-

tumor bespricht P. Hedenius in Upsala (Nord. med. ark. X. 4. Nr. 24. 1878).

Es handelte sich ebenfalls um ein jugendliches Individuum, bei dem die klinischen Hauptsymptome in starker Dyspnoe und in Oedemen im Gesicht und am Halse bestanden hatten.

„Die Sektion ergab als wesentlichsten Befund eine mannskopfgrosse Geschwulst im vorderen Mediastinum, die das Herz nach links verschoben hatte. Dieselbe war von der Umgebung scharf abgegrenzt, länglich und von vorn nach hinten etwas platt gedrückt mit meist platter, nur stellenweise schwach gelappter Oberfläche. Sie war 20 cm lang, von rechts nach links oben 18 cm und unten 15 cm breit, in der Richtung von vorn nach hinten oben 9 cm, unten 7 cm tief. Sie hatte ihren Sitz ganz im mediastinum anticum, vor dem Aortenbogen und den von ihm ausgehenden Gefässen und vor dem unteren Teile der Luftröhre, den beiden Hauptbronchien und dem Perikardium. Auf der Schnittfläche war die Geschwulst glatt, grauweiss und markig, stellenweise aber ein gesprenkeltes Aussehen zeigend in Folge einer Menge besonders im hintern und untern Teil der Geschwulst ausgebreiteter gelblicher und getrübter Flecke, die mit teils hellrothen, teils schwarzrothen Punkten und Stellen streckenweise abwechselten. Die Gewebsmasse zeigte sich weich, besonders im hintern Teile, wo sie ziemlich leicht mit den Fingern zerdrückt werden konnte. In dem vorderen hinter

der oberen Hälfte des Sternums ungefähr in gleicher Höhe mit dem Perikardium gelegenen Teile hingegen zeigte das Gewebe von der mit der Pleura parietalis verwachsenen Oberfläche aus bis ungefähr 0,5—1 cm nach Innen zu eine zähere und feste Beschaffenheit.

Die mikroskopische Untersuchung zeigte von aussen her eine Bindegewebslage. Im Innern bestand die Geschwulst aus einer Masse von runden oder etwas länglichen spindelförmigen Zellen mit klarem und durchsichtigem Inhalte oder nur schwach feinkörnigem Protoplasma mit grossen, feinkörnigen, im alllgemeinen runden Kernen, oft mit deutlichen Kernkörperchen. Sowohl Plasma als die Kerne der Zellen zeigten nicht selten eine reichliche Menge deutlicher kleiner Fettkugeln. Zwischen diesen Zellen zeigte sich eine fibrilläre Intercellularsubstanz ohne regelmässige Maschen oder Alveolen. Sowohl im innern wie im äussern Teile der Geschwulst finden sich ausserdem in verschiedenen Richtungen Bindegewebsbündel mit Blutgefässen. In den genannten, schon mit blossem Auge als bindegewebig erkennbaren Stellen unter der oberen Hälfte des Brustbeins fanden sich in Abständen Haufen von dicht liegenden lymphoiden Zellen, eingebettet in ein Retikulum, dessen Fäden sehr fein und blass waren. Das Gewebe war nicht scharf begrenzt, sondern das feine Netzwerk ging ziemlich unbemerkt teils in ein Gewebe von sarkomatöser Strucktur über teils in ein

lymphoide Zellen spärlicher aufweisendes welliges Bindegewebe teils in Fettgewebe.

Auch hier hatte es sich offenbar um eine sarkomatöse Geschwulst gehandelt.

L. Hahn und L. Thomas (Du rôte du thymus dans la pathologénie des tumeurs du médiastin) erwähnen ein von der Thymusdrüse ausgegangenes hämorrhagisches Sarkom. Bramwell (A case of intrathoracic tumour with secondary deposit in the suprarenal capsule. The Britisch med. Journal Jan. 6) beobachtete ein sehr grosses Lymphosarkom der Tymus und der Bronchialdrüsen. Die linke Nebenniere war orangengross, lymphosarkomatös entartet. Wenn man die Häufigkeit ins Auge fasst, mit der die Nebenniere der Ausgang von primären malignen Geschwülsten ist, so wird man mindestens bedenklich werden gegen die Annahme, dass die Tymusdrüse hier der Primärsitz des Tumors gewesen ist. Zu den Sarkomen der Tymusdrüse könnte man auch den von Astley Cooper (The anatomy of the Thymus) als Carcinom beschriebenen Fall rechnen, den aber Friedleben als solches nicht gelten lassen will.

## Neuer Fall von Thymusgeschwulst.

Möge man mir nun gestatten, im Anschluss an die vorgefundenen Fälle über einen neuen Fall eines Thymusdrüsentumors zu berichten. Herr Dr. Schmid, Chefarzt des Krankenhauses Bethanien in Stettin, hatte die Güte gehabt, das bezügliche Prä-

parat dem hiesigen pathologischen Institut zuzuweisen und dasselbe mit einigen Mitteilungen über seine Antecedentien zu begleiten.

Dasselbe stammt von der 25jährigen Anna Köpsel aus Cammin, welche seit mehreren Monaten schwere, sehr bedrohlich aussehende Anfälle gehabt haben soll, welche ärztlicherseits nicht hatten erklärt werden können, aber nicht als eigentliche Atemnot bezeichnet worden waren. Als Patientin Ende Mai 1889 in Bethanien Aufnahme fand, war nur heftiger Bronchialkatarrh und verbreiterte Herzdämpfung nachweisbar. Das Herz war auch nach rechts unten verschoben. Patientin erholte sich im Krankenhause wesentlich, hatte auch $2^1/_2$ Wochen lang keinen Anfall. Da traten am 13. und 14. Juni mehrere leichte Fälle von Atemnot ein, die ganz den Eindruck von Asthma machten, und am 15. Juni erfolgte plötzlich der Tod.

Die Betrachtung des überwiesenen Präparats führte zu folgendem Ergebniss: Die Lage des Tumors nimmt den oberen Teil des mediastinum anticum vollkommen ein. Seine äussere Begrenzung wird durch die pleurae mediastinales gebildet, welche teils direkt, teils unter Zwischenlagerung minimaler Schichten von Fettgewebe die Oberfläche des Tumors überzieht und eine Art von Kapsel darstellt. Ein Schnitt, der in der Medianlinie ausgeführt ist, zeigt, dass die Geschwulst sich bis zur Austrittsstelle der Aorta aus dem Herzbeutel erstreckt. An ihrer Innenfläche liegt

der Herzbeutel kapselartig an wie die Pleura an der Aussenfläche. An der Umschlagsstelle wird das Perikardium durch den Tumor noch etwas nach Innen vorgewölbt, so dass ein zungenförmiges Lappensegment die Herzbasis überragt. Vom Herzen selbst ist das obere Drittel von der Geschwulst bedeckt. Nach unten zu schärft sich die Tumormasse zu, die Begrenzungslinie bildet einen Halbkreis, welcher von einem Lungenhilus über die Mitte des Herzens nach dem anderen sich hinzieht. Nach oben zu scheint die Geschwulst mehr aus einzelnen Höckern und Knollen zusammengesetzt, die aber überall durch Bindegewebe zu einem Stücke vereinigt sind. Ungefähr in der Mitte findet sich eine hilusartige Vertiefung, in die eine starke Arterie eintritt. Durch diesen Einschnitt wird die Spitze der Geschwulst in zwei unregelmässige zungenförmige, den processus pyramidales der Schilddrüse ähnliche Ausläufer getrennt, welche zum Teil noch den untern Abschnitt der Schilddrüse überragen, jedenfalls durch loses Bindegewebe an die Schilddrüse und die obersten Trachealringe angeheftet sind.

Die Gestalt des Tumors gleicht vollkommen derjenigen einer vergrösserten Thymus, da der Tumor mit einer konkaven Innenfläche das Herz überlagert, nach Unten zu mit einem scharfen Rande abschneidet, nach Vorn und den Seiten eine konvexe, die pleurae mediastinales gegen die Lungen zu vorwölbende Oberfläche besitzt. Auch nach Oben gleicht die

Begrenzung ganz der einer Thymusdrüse, da hier die Einteilung in mehrere unregelmässige Knollen deutlich hervortritt, welche durch lockeres Bindegewebe zusammengehalten werden, während sich andererseits die Gestalt der Thymusdrüse in Form zweier länglicher Fortsätze erhalten hat. Die in der normalen Thymus vorhandene mediale Spaltung in einen rechten und einen linken Lappen ist nach Abtrennung eines Teiles der fetthaltigen Pleura ungefähr in der Mittellinie an dem Tumor deutlich zu erkennen. Es lässt sich hiermit mit Bestimmtheit nachweisen, dass die beiden pyramidalen Fortsätze je einem dieser Seitenlappen der Hauptgeschwulst angehören. Nur nach Hinten zu hat sich der Tumor nicht mehr streng im Rahmen der normalen Thymusdrüse entwickelt. Hier tritt ein Streben, andere Organe, denen die Thymus nur aufliegt, zu durchwachsen und zu umwachsen. Hier kommt die maligne Natur zum Vorschein. In ihrem oberen Teil ruht die hintere Fläche auf der Trachea. Von ihr lässt sich die Masse bis 5 cm unterhalb des unteren Randes der cartilago cricoidea ohne Mühe stumpf lösen. Unterhalb dieser Stelle hat der Tumor die Trachea durchwachsen. Schneidet man hier die Luftröhre von hinten auf, so findet man dieser Stelle entsprechend einen etwa thalerstückgrossen, gelblich gefärbten, noch von normaler Schleimhaut überzogenen flachen Knoten, der von der Umgebung scharf abgegrenzt ist. Nur eine etwa 1 cm breite,

auf der linken Seite der Trachea gelegene Zone ist nicht durchwachsen. Weiter abwärts hat der Tumor die grossen arteriellen Gefässe, die arteria anonyma mit ihren beiden Aesten, die arteria carotis sinistra und subclavia sinistra, die Hauptbronchien und den nervus vagus aufs engste umwachsen und bildet hier ausserordentlich derbe Knoten.

Die Länge des Tumors beträgt von der Spitze des rechten processus pyramidalis bis zu dem scharfen Rand in der Mittellinie 19 cm. Die Breite beträgt zwischen dem Eintritt beider Bronchien 8 cm, zwischen beiden Lungenspitzen dicht oberhalb des sterno-claviculargelenkes 8 9 cm, die grösste Dicke, welche oberhalb der Herzbasis zwischen dieser und dem manubrium sterni liegt, misst 7,5 cm. Jeder der Pyramidenfortsätze misst etwa 2,5 cm im Durchmesser. Die Consistenz der Geschwulst ist durchweg eine sehr derbe. Ueber die Oberfläche springen zahlreiche kleinere und grössere derbe Höcker hervor. Die Farbe des Tumors ist an der Oberfläche nach Abtrennung der bindegewebigen Hüllen und etwaiger Fettläppchen als eine hellgraurosa zu bezeichnen, ganz von jenem blassen Hellrosafarbenton, welcher der normalen Thymusdrüse neugeborener Kinder eigen ist. Auf dem Durchschnitt gewinnt das Bild eine ausserordentliche Aehnlichkeit mit dem Aussehen einer lappigen Drüse, etwa des Pankreas. Man sieht überall in die Schnittfläche hervorspringende Höcker und Höckerchen von graugelblichem, drüsenähnlichem

Aussehen, welche von der Grösse eines Hirsekorns bis zu der einer kleinen Bohne abwechseln und überall durch schmälere oder breitere Septa von augenscheinlich fibröser Beschaffenheit zusammengehalten werden.

Ein Saft lässt sich nirgens abstreifen, wohl aber bemerkt man, dass sich bei starkem Druck aus den durchschnittenen Inseln geringe Massen eines markigen, nicht ganz weichen Inhaltes ausdrücken lassen, die in die bindegewebigen Höcker wie in eine Kapsel eingeschlossen sind. Aufmerksam gemacht durch die Mittheilung von Herrn Dr. Schmid, dass getrennt von dem Tumor ein Nebenknoten sich befunden habe, bemerkten wir beim Nachsuchen im Fettgewebe, getrennt von dem eigentlichem Tumor, ein etwa haselnussgrosses Nebenknötchen von weisser, ins gelbliche spielender Farbe und markig weicher Beschaffenheit. Der Inhalt quillt über die Schnittfläche hervor und ist so weich, dass man mit Leichtigkeit an einem Zupfpräparate massenhaft isolierte Zellen gewinnen kann. Der Knoten gleicht in Farbe und in Consistenz durchaus einem weichen Sarkomknoten und ist auf den ersten Blick von dem Haupttumor aufs leichteste zu unterscheiden.

Die mikroskopische Untersuchung wurde theils an frischen, theils an in Müller'scher Flüssigkeit gehärteten und mit Hämatoxylin und Eosin gefärbten Schnitten und an Zupfpräparaten gemacht. Sie führte zu folgendem Ergebnis:

Die derben Partien, welche die Hauptmasse des Tumors ausmachten, bestanden, wie man schon mikroskopisch ahnen konnte, aus Zügen straffen Bindegewebes mit langen schönen Fasern und reichlichen Kernen. In dieses Bindegewebe lagen zahlreiche Herde eingesprengt, die oft runde oft ovale Conturen hatten und an ungefärbten Präparaten ein wolkig getrübtes Ansehen boten. Die Peripherie dieser Stellen war offenbar stark verfettet. An gefärbten Schnitten offenbarten sich diese Stellen als Conglomerate zahlreicher, dicht an einander gelagerter Kerne. Oft hatte es den Anschein, als ob die Kerne im Centrum weniger dicht gelagert waren als an der Peripherie. Das Bindegewebe in der Nachbarschaft dieser Herde zeigte einen anderen Character als sonst. Es setzte sich aus deutlichen Spiedelzellen zusammen und war offenbar jüngeren Datums. Dieses junge Gewebe zeichnete sich dementsprechend auch durch einen grösseren Gefässreichtum aus. In den mehr nach hinten gelegenen Stellen des Tumors nahmen die Zellhaufen an Zahl und Umfang zu, während das Bindegewebe zurückging. Schabte man die erwähnten weicheren Stellen mit der Nadel aus ihren bindegewebigen Hüllen aus und zerzupfte die Masse, so sah man zahllose runde Kerne von der Grösse etwa eines roten Blutkörperchens in der Flüssigkeit umherschwimmen. Oft klebten den Kernen noch kleine Protoplasmaklümpchen an, ein Beweis, dass sie aus zerfallenen Zellen frei geworden waren. Die

zugehörigen Zellen zeigten sich in doppelter Gestalt: einmal als Zellen vom Typus der runden lymphatischen Elemente und dann als etwas grössere Zellen von unregelmässiger Gestalt und mit zarten, oft sehr verzweigten und langen Ausläufern. In kleinsten Zupfpartikelchen sah man, wie diese letzteren Zellen sich mit ihren Ausläufern begegneten und so ein zartes Netzwerk bildeten, in dessen Maschen die lymphatischen Zellen eingelagert waren. Von den geschichteten Körpern der Thymusdrüse liess sich nichts nachweisen. In dem Nebenknoten trat das lymphadenoide Gewebe weit mehr zu Tage. Es nahm einen breiteren Raum ein als das Bindegewebe und zeigte die Tendenz in die spärlicheren Bindegewebszüge und in das Fettgewebe, das hier reichlicher vorhanden war, hineinzuwuchern. Fassen wir nun das Ergebnis der Untersuchung susammen.

Schon die makroskopische Untersuchung hatte mit fast völliger Sicherheit ergeben, dass der Tumor der Thymusdrüse angehörte. Ein blosser Blick liess die Gestalt dieser Drüse erkennen. Eine nähere Betrachtung der einzelnen Teile und des Verhältnisses derselben zur Umgebung musste jeden Zweifel schwinden lassen. Vor einer Verwechslung mit einer von Lymphdrüsen ausgehenden Geschwulst schützte vor allem der gleichmässige, einheitliche Bau des Tumors. Die Lymphosarkome der mediastinalen Lymphdrüsen bilden stets knollige Geschwülste, deren Zusammen-

setzung aus einzelnen unregelmässigen Drüsenknoten man auf dem Durchschnitt leicht erkennt.

Völlige Bestätigung dieser Annahme ergab die mikroskopische Untersuchung. Jenes lymphadenoide Gewebe mit seinem Retikulum, seinen Lymphoidzellen und seinen freien Kernen ist auch der wesentlichste Bestandteil der normalen Thymusdrüse. Jene markigen Pfröpfchen, die, wie erwähnt, sich aus den Durchschnitten des Tumors hervorpressen lassen, sie entsprechen den Follikeln der normalen Drüse. Freilich der Hauptbestandteil des Tumors, jene derben bindegewebigen Massen fehlen der Thymus, der Thymus wenigstens, wie wir sie an Neugeborenen und Kindern zu sehen gewohnt sind. Da haben wir ein weiches Organ vor uns, dessen Hauptbestandteil die drüsige Substanz ist, und bei dem das Bindegewebe der einzelnen Läppchen und Follikel sehr schwach entwickelt ist. Betrachten wir aber eine Thymusdrüse gegen Ausgang des zweiten Decenniums, so ist da das interlobuläre und perifollikuläre Bindegewebe stärker gewuchert. Der drüsige Inhalt ist bedeutend vermindert; das Organ fühlt sich derber und härter an. Und wieder ein Decennium später ist von drüsiger Struktur keine Spur mehr zu bemerken. Sie ist völlig untergegangen in einem straffen, von zahlreichen Faserzügen und Fettsträngen durchsetzten Organ. An der Hand dieser physiologischen Thatsachen wird sich für das reichliche Bindegewebe des Tumors eine Erklärung finden lassen. Es ist das in

excessive Wucherung geratene interlobuläre und perifollikuläre Bindegewebe der Thymusdrüse. Hierfür spricht auch die Thatsache, dass das jüngere Bindegewebe um die lymphadenoiden Gewebsgruppen sich abgelagert findet Dass die concentrisch geschichteten Körper der Thymus in unserem Tumor nicht aufzufinden waren, steht unserer Auffassung in keiner Weise im Wege. Denn Friedleben hat nachgewiesen, dass dieselben nur in den ersten Lebensjahren zahlreich vorhanden wären, später aber immer spärlicher würden und im zweiten Decennium verschwunden wären. Soweit betrachtet hätten wir also einen jener Fälle von hypertrophischer Thymusdrüse vor uns. Freilich hätte derselbe im Gegensatz zu den meisten derartigen Tumoren die Eigentümlichkeit, dass die Hypertrophie des Bindegewebes bei ihm das Vorwiegende, am meisten in die Augen springende wäre. Wie dieser Fall nun lehrt, scheint es, dass die Thymusdrüse in zwei Formen hypertrophieren kann, in einer weicheren, markigen Form, bei welcher das adenoide Gewebe überwiegt und in einer derberen Form, bei welcher die Hypertrophie des Bindegewebes das Hervorstechende ist. Werden doch auch in dem von Hedenius angeführten Tumor Stellen beschrieben, die eine bindegewebige Struktur verraten, und in denen sich Inseln von lymphadenoidem Gewebe eingesprengt finden. Zu den durch Bindegewebswucherung hervorgegangenen Vergrösserungen der Thymus möchte ich auch den von Münch-

meyer beschriebenen, von Friedleben ebenfalls herangezogenen Fall rechnen. „Bei der Sektion fand man bei einem etwa 50jährigen Manne, der längere Zeit gekränkelt hatte, eine feste, sehr derbe, fast rundliche, doch etwas längliche, drüsige Masse, an Gewicht etwa 29 Lot 2 Quentchen schwer und im Längsdurchmesser $5^1/_8''$, im Querdurchmesser $4^5/_8''$. Die Masse war in den Raum eingebettet, wo sich die obere Spitze der linken Lunge befinden muss, wobei die linke Lunge soweit herabgedrängt war als jene Masse. Von der Lunge war die Bildung durch eine Membran getrennt, nach der Mitte zu aber mit allen Teilen im vorderen Mediastinum stark verwachsen“.

Ein Analogon liesse sich in den Lymphosarkomen der Lymphdrüsen auffinden. Auch hier findet sich diese Teilung in eine vorwiegend zellenreiche, weiche, markige Art und in eine derbere, straffere bindegewebige. Ähnliche Verhätnisse liegen bei Milztumoren, durch Leukämie bedingt, vor. Wann die Hyperplasie der Thymus in unserem Fall eingesetzt hat, ob sie sich allmählich im Laufe der Jahre herausgebildet hat oder ob sie von einem gewissen Zeitpunkte an eine rapide Entwickelung genommen hat, lässt sich natürlich nicht sicher bestimmen. Doch erscheint das erstere wohl das wahrscheinlichere.

Der beschriebene Tumor hat sich jedoch nicht immer im Rahmen der einfachen Hyperplasie gehalten. Von einem gewissen Zeitpunkte an, den zu bestimmen ebenfalls unmöglich ist, der aber nach analogen

Fällen kaum hinter Jahresfrist zurückliegen kann, ist der Tumor bösartig geworden, wie dies das Durchwachsen der Trachea und der metastatische Knoten deutlich beweisen. An diesen Stellen — ebenso wie an den hintern Partien des Haupttumors — beginnt die Wucherung des lymphadenoiden Gewebes ins Schrankenlose.

Dem entsprechend würde also die Diagnose auf eine Hyperplasie der Thymusdrüse mit dem Ausgang in lymphosarkomatöse Entartung zu stellen sein.

Gehen wir nun zum Schluss noch kurz auf die Todesursache ein, so war dieselbe durch einen dyspnoetischen Anfall, dem ähnliche schon mehrere Monate zuvor vorausgegangen waren, gegeben.

Dass diese Anfälle durch den wachsenden Mediastinaltumor bedingt worden sind, kann nicht zweifelhaft sein, da sich ausser einer Bronchitis keinerlei complicierende Lungenkrankheiten weder bei Lebzeiten noch bei der Sektion haben nachweisen lassen. Zweifelhaft dagegen bleibt es, ob diese Anfälle schon während der Zeit der einfachen Hyperplasie bestanden haben, oder ob sie erst eingetreten sind, nachdem die Neubildung die Grenzen der persistenten Thymus überschritten hat und in die Nachbarorgane, z. B. die Trachea hineingewuchert ist. Jedenfalls bleibt es bemerkenswert, dass 14 Tage vor dem Tode, nachdem schon längere Zeit die bedrohlichen Symptome der Atemnot voraufgegangen waren, ein völliges Wohlbefinden bestanden hat. Soviel ich sehe, bleibt

hierfür keine andere Erklärung übrig als die Annahme, dass bei dieser Art von Mediastinaltumoren Grössenveränderungen durch Blutfülle oder Vermehrung des Follikelinhaltes vorkommen, welche mancherlei Schwankungen unterliegen und sich plötzlich zur Höhe einer unmittelbaren Erstickungsgefahr steigern können.

Am Schlusse meiner Arbeit kann ich es mir nicht versagen, meinem hochverehrten Lehrer, dem Herrn Prof. Dr. Grawitz für die Ueberweisung des Themas und für die Anregung, die er mir bei der Ausarbeitung desselben zu Teil werden liess, meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

# Lebenslauf.

Paul Bienwald, evangelisch, Sohn des Mittelschuhllehrer und Organisten Carl Bienwald und seiner Frau Anna, geb. Meyer, wurde am 11. Mai 1865 zu Posen geboren. Seine erste Schulbildung erhielt er auf dem Friedrich-Wilhelmsgymnasium zu Posen. Ostern 1877 vertauschte er dasselbe mit dem Pädagogium bei Züllichau, das er Ostern 1885 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Er widmete sich dem Studium der Medicin auf den Universitäten Greifswald und Tübingen. Ostern 1887 bestand er in Greifswald die ärztliche Vorprüfung, am 6. Juni 1889 ebendaselbst das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren Professoren und Docenten:

In Greifswald:

*Arndt. J. Budge †. Grawitz. Helferich. Holtz. Landois. Limpricht. Mosler. Peiper. Pernice. v. Preuschen. Schirmer. Schmitz. Solger. Sommer.*

In Tübingen:

*Bruns. Garré. v. Jürgensen. v. Liebermeister. Müller. Nagel. v. Säxinger. Vierordt, Ziegler.*

Allen diesen seinen hochverehrten Lehrern spricht der Verfasser an dieser Stelle seinen wärmsten Dank aus.

# Thesen.

I.

*Bei der Gastro-Enteritios der Kinder ist die Ausspülung von Magen und Darm der innerlichen Behandlung vorzuziehen.*

II.

*Die merkurielle Behandlung hat schon im Primärstadium der Syphilis einzusetzen.*

III.

*Bei plattem Becken ist die Wendung der exspektativen Behandlung vorzuziehen.*

